

## *Eryx* Daudin et *Gongylophis* Wagler (Serpentes, Boidae)

### Étude ostéologique

par Jean-Claude RAGE \*

**Résumé.** — L'étude de l'ostéologie crânienne de quelques Erycinac montre qu'*Eryx johni* (Russell) et *E. jaculus* (L.) sont très différents d'*Eryx conicus* (Schneider). Pour cette dernière espèce, l'auteur propose de revalider le genre *Gongylophis*. Par la morphologie et les proportions du crâne, *Gongylophis* indique un stade évolutif moins avancé que celui d'*Eryx*.

**Abstract.** — The study of cranial osteology of some Erycinae gives evidences that *Eryx johni* (Russell) and *E. jaculus* (L.) are very different from *Eryx conicus* (Schneider). The author suggests to revalidate the genus *Gongylophis* for the species *conicus*. In its cranial morphology and proportions, *Gongylophis* shows an evolutive stage more primitive than *Eryx*.

---

L'observation de l'ostéologie des Erycinac (Serpentes, Boidae), menée en vue de l'étude des Erycinae fossiles, a montré que les espèces *Eryx johni* et *E. jaculus* sont très différentes, par leur squelette crânien, d'*Eryx conicus*. Pour cette dernière espèce, WAGLER (1830) avait créé le genre *Gongylophis* que les auteurs modernes ont abandonné ; l'ostéologie crânienne semble justifier la séparation des deux genres. Dans sa liste des Boidae actuels, STIMSON (1969) rapporte dix espèces au genre *Eryx* ; les crânes de trois d'entre elles seulement ont été vus (*E. johni*, *E. jaculus*, *E. conicus* = *Gongylophis conicus*), mais les différences relevées sont telles qu'elles justifient la distinction générique.

#### HISTORIQUE

Le genre *Eryx* a été décrit par DAUDIN en 1803 ; auparavant, les espèces appartenant aux Erycinae étaient rattachées aux genres *Boa* (« Boa turc » = *Boa turcica* Olivier, *B. conica* Schneider, *B. viperina* Shaw, *B. johni* Russell et *B. anguiformis* Schneider) et *Anguis* (*Anguis colubrina* L., *A. jaculus* L., *A. cerastes* L. et *A. miliaris* Pal.) ; DAUDIN a rapporté onze espèces à *Eryx* et pour *Boa anguiformis* il a créé le genre *Clothonia* (en fait *Clothonia anguiformis* = *Eryx johni*). GRAY, en 1825, a créé la famille des Boidae et y a classé, entre autres, *Eryx* et *Clothonia*. FITZINGER, en 1826, a classé *Eryx* dans la famille des Pythonoidea qui comprenait également *Boa*, *Xiphosoma* et *Python*. WAGLER, en 1830, a séparé *Boa conica* des « Boas » et créé, pour cette espèce, le genre *Gongylophis*. Par la suite, *Gon-*

\* Institut de Paléontologie, Muséum national d'Histoire naturelle, 8, rue de Buffon, 75005 Paris.

*gylophis* a été reconnu par BONAPARTE (1832) qui l'a placé avec *Eryx* dans les Erycina (sous-famille dans laquelle il rangeait aussi huit genres de Colubridae), puis par GRAY (1842) et aussi par FITZINGER (1843) qui a créé la famille des Gongylophes comprenant *Gongylophis*, *Eryx* et *Uroleptes* (= *Bolyeria*) ; mais, en 1844, DUMÉRIL et BIBRON ont considéré que *Gongylophis* n'est pas génériquement différent d'*Eryx* qui, pour eux, comprenait quatre espèces : *E. johni*, *E. jaculus*, *E. thebaicus* et *E. conicus*. Plusieurs auteurs ont suivi les conceptions de DUMÉRIL et BIBRON, en particulier JAN (1863), JAN et SORDELLI (1865), WALL (1905) et STULL (1935) ; d'autres ont maintenu le genre *Gongylophis* : ce sont GRAY (1849), GÜNTHER (1864), COPE (1886) qui a cité *Gongylophis* (sic) et BOULENGER (1890). Ce dernier, en 1892, a décrit *Gongylophis muelleri* et rattaché l'espèce *thebaicus* à *Gongylophis* ; il opposait le genre *Eryx* pourvu d'un sillon gulaire à *Gongylophis* qui en est dépourvu ; cinq espèces étaient rapportées à *Eryx* (*E. johni*, *E. jaculus*, *E. elegans*, *E. sennariensis* et *E. jayakari*) et trois à *Gongylophis* (*G. conicus*, *G. muelleri* et *G. thebaicus*). En 1893, BOULENGER est revenu sur cette conception et a rattaché toutes ces espèces au seul genre *Eryx* ; depuis, seul DERANIYAGALA a séparé les deux genres (1936) mais par la suite il a, lui aussi, placé *Eryx* et *Gongylophis* en synonymie (1951 et 1955).

#### OSTÉOLOGIE CRÂNIENNE

Parlant d'*Eryx conicus*, DUMÉRIL et BIBRON ont remarqué (1844 : 471) que « cette espèce, bien qu'appartenant évidemment au genre *Eryx*, a beaucoup de la physionomie des Boas » ; l'ostéologie crânienne confirme cette appréciation ; en effet, l'aspect général du crâne de *Gongylophis* rappelle beaucoup plus celui des grands Boidae que celui d'*Eryx johni* ou d'*Eryx jaculus* et il permet de distinguer d'emblée les deux genres ; le crâne de *Gongylophis* est allongé alors que celui d'*Eryx* est court et globuleux. L'arc maxillo-palatin (maxillaire, palatin, ectoptérygoïde et ptérygoïde) est plus court que le neurocrâne chez *Eryx*, plus long chez *Gongylophis* ; le rapport longueur de l'arc maxillo-palatin/longueur du neurocrâne est voisin de 1,1 chez *G. conicus*, alors qu'il n'atteint que 0,92 chez *E. johni* et 0,93 chez *E. jaculus*<sup>1</sup> ; la longueur de la mandibule est liée à celle de l'arc maxillo-palatin. Les articulations supratemporal-quadratum et quadratum-articulaire sont beaucoup plus postérieures chez *Gongylophis* que chez *Eryx*, le supratemporal a la même longueur relative dans les deux genres mais chez *Eryx* il dépasse à peine le condyle occipital. Ces différences ont déjà été relevées par DUMÉRIL et BIBRON qui avaient remarqué, au sujet d'*E. conicus*, que « la bouche (...) a proportionnellement plus de longueur que chez les trois espèces précédentes<sup>2</sup>... » ; quant à WAGLER, il avait déjà noté que l'arc maxillo-palatin et la mandibule ne sont pas réduits chez *Gongylophis*, en disant que ce genre n'a pas « la mâchoire supérieure prolongée au-delà de l'inférieure » (la prolongation de la mâchoire d'*Eryx* étant constituée par le prémaxillaire).

Cette différence d'aspect se retrouve sur plusieurs os qui sont beaucoup plus courts et larges chez *Eryx* : pariétal, basisphénoïde s.l. et ensemble septomaxillaire-vomer. Les

1. La longueur de l'arc maxillo-palatin est mesurée de l'extrémité antérieure du maxillaire à l'extrémité postérieure du ptérygoïde ; la longueur du neurocrâne est mesurée du prémaxillaire au condyle occipital.

2. Il s'agit ici d'*E. johni*, *E. jaculus* et *E. thebaicus*.

différentes crêtes et saillies sont plus faibles chez *Eryx* que chez *Gongylophis* : les processus basiptérygoïdes et la crête sagittale portée par le pariétal et le supraoccipital sont beaucoup plus marqués chez *Gongylophis*.

Le prémaxillaire d'*Eryx* occupe une position très antérieure relativement au maxillaire (en raison du raccourcissement de l'arc maxillo-palatin), ce caractère est nettement moins prononcé chez *Gongylophis* ; cette position antérieure du prémaxillaire pourrait

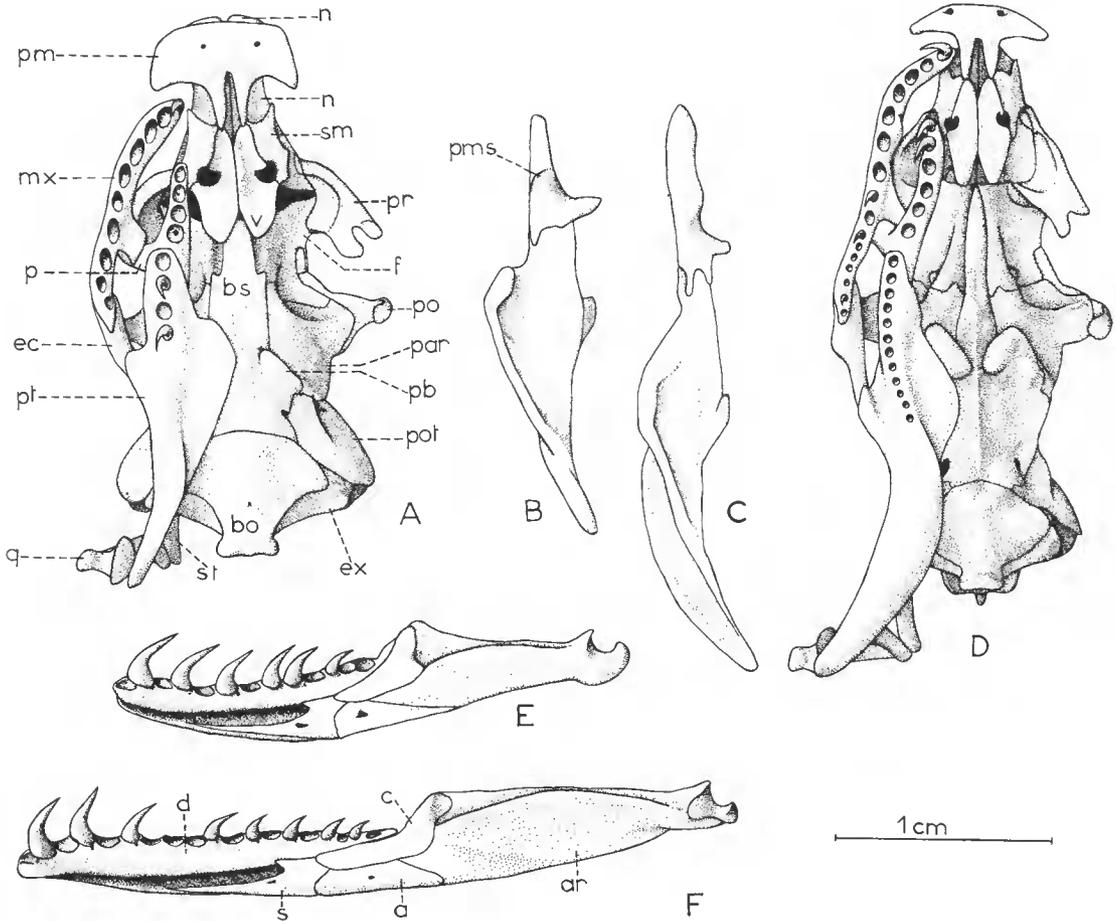


FIG. 1. — A, *Eryx johni* : crâne, face ventrale (sans l'arc maxillo-palatin gauche) ; B, *Eryx johni* : ptérygoïde et palatin droits, face dorsale ; C, *Gongylophis conicus* : ptérygoïde et palatin droits, face dorsale ; D, *Gongylophis conicus* : crâne, face ventrale (sans l'arc maxillo-palatin gauche) ; E, *Eryx johni* : mandibule droite, face interne ; F, *Gongylophis conicus* : mandibule droite, face interne.

a, angulaire ; ar, articulaire ; bo, basioccipital ; bs, basisphénoïde s.l. ; c, coronoïde ; d, dentaire ; ec, ectoptérygoïde ; ex, exoccipital ; f, frontal ; mx, maxillaire ; n, nasal ; p, palatin ; par, pariétal ; pb, processus basiptérygoïde ; pm, prémaxillaire ; pms, processus médial du palatin ; po, postorbital ; pot, prootique ; pr, préfrontal ; pt, ptérygoïde ; q, quadratum ; s, splénial ; sm, septomaxillaire ; st, supratemporal ; v, vomer.

être une adaptation à la vie fouisseuse (DOWLING, 1959) ; notons que cette position avancée se retrouve à des degrés variables chez *Lichanura* (qui n'est pas fouisseur), *Bolyeria*, *Loxocemus* et *Calabaria* (Boidés dont le mode de vie est peu connu)<sup>1</sup> ; la partie dentaire du pré-maxillaire, dépourvue de dents, est étroite chez *Gongylophis* ; elle s'élargit chez *E. jaculus* et surtout chez *E. johni*.

Comme pour l'ensemble du crâne, la région occipito-otique d'*Eryx* est courte et large, alors que celle de *Gongylophis* est plus allongée. Les exoccipitaux constituent un toit au-dessus du foramen magnum ; chez *Gongylophis* ce toit dépasse en arrière le condyle occipital ; il est plus court chez *Eryx*. Le supraoccipital de *Gongylophis* constitue une forte crête qui prolonge la crête sagittale du pariétal et dépasse postérieurement les exoccipitaux ; le supraoccipital d'*Eryx* n'apparaît pratiquement pas entre le pariétal et les exoccipitaux où il constitue la terminaison de la crête sagittale, laquelle ne dépasse pas les exoccipitaux. Les prootiques sont très bombés chez *Eryx* où ils constituent des renflements latéraux.

Le foramen lacrymal qui perfore la lame postérieure du préfrontal prend la forme d'une échancrure étroite chez *Eryx* ; elle est beaucoup plus largement ouverte chez *Gongylophis*. Le maxillaire de *Gongylophis*, qui porte seize dents, est plus long que celui d'*Eryx* qui en porte neuf à dix. Le palatin porte six dents chez *Gongylophis*, quatre chez *E. johni* et trois chez *E. jaculus* ; il existe un processus médial vestigial sur le palatin d'*Eryx*, il a disparu chez *Gongylophis*. Les deux processus postérieurs du palatin (qui constituent l'articulation avec le ptérygoïde) sont dissymétriques ; chez *Eryx* le processus externe est très réduit, il l'est beaucoup moins chez *Gongylophis*. A l'opposé de ceux de *Gongylophis*, les ptérygoïdes sont très comprimés dorso-ventralement chez *Eryx* où les lames dorsales s'étalent largement et recouvrent les processus basiptérygoïdes (les deux ptérygoïdes sont ainsi très près l'un de l'autre) ; chez *G. conicus* chaque processus basiptérygoïde n'est que partiellement recouvert (les ptérygoïdes restant ainsi éloignés l'un de l'autre). Le ptérygoïde de *G. conicus* porte une longue série de douze dents, alors qu'il n'en existe que quatre chez *Eryx*. La mandibule d'*Eryx*, dont le dentaire porte onze à treize dents, est plus courte que celle de *Gongylophis* dont le dentaire porte dix-sept à dix-huit dents.

#### MORPHOLOGIE VERTÉBRALE ET COMPOSITION DU RACHIS

Les vertèbres dorsales de toutes les espèces observées (*E. johni*, *E. jaculus*, *E. colubrinus* = *E. thebaicus* et *G. conicus*) présentent une morphologie particulière, mais il n'est pas possible d'opposer les vertèbres de *Gongylophis* à l'ensemble de celles de ces trois espèces d'*Eryx* ; l'arc neural surbaissé de *G. conicus* se retrouve chez *E. jaculus*, la carène hémale est présente sur les dorsales moyennes et postérieures chez *G. conicus* et *E. colubrinus* ; elle est un peu moins nette chez *E. jaculus* et s'efface dans les dorsales moyennes d'*E. johni* ; la neurépine de *G. conicus* s'apparente à celle d'*E. colubrinus* bien que cette dernière soit plus basse.

La morphologie très particulière des vertèbres caudales est très voisine dans les deux genres ; par contre, la composition de l'axe caudal est différente : le passage des caudales antérieures banales aux caudales terminales caractéristiques est brutal chez *E. johni* et

1. Ce caractère n'a pas pu être vérifié chez *Charina*.

*E. jaculus*, il est moins brutal chez *E. colubrinus* et beaucoup plus progressif chez *G. conicus*. Une radiographie de la queue d'*E. muelleri* (que BOULENGER avait nommé *Gongylophis muelleri*) montre une constitution de l'axe caudal voisine de celle de *G. conicus*.

#### CONCLUSIONS

L'Éryciné classiquement nommé *Eryx conicus* (Sehneider) depuis DUMÉRIL et BIBRON (1844) est, par son squelette crânien, très différent d'*Eryx johni* et d'*E. jaculus*. DUMÉRIL et BIBRON avaient remarqué, en parlant des quatre espèces qu'ils attribuaient à *Eryx*, que « rangées dans l'ordre où nous allons les décrire, elles constituent une petite série, où l'on voit graduellement s'atténuer les particularités caractéristiques de la tribu des Érycides » ; en effet, les caractères externes des Erycinae, très nets chez *E. johni*, s'atténuent chez *E. jaculus*, *E. colubrinus* et surtout *G. conicus*. Le crâne d'*E. colubrinus* n'a pas été étudié, il pourrait montrer des caractères ostéologiques intermédiaires entre ceux d'*E. johni* et de *G. conicus* ; *E. muelleri* pourrait poser le même problème. La limite entre *Eryx* et *Gongylophis* est peut-être difficile à situer mais il faut remarquer que, chez les serpents, les caractères ostéologiques sont très homogènes à l'intérieur d'un genre ; les différences ostéologiques observées entre *E. johni* et *E. jaculus* d'une part et *G. conicus* d'autre part sont beaucoup plus importantes que celles qui existent entre, par exemple, les genres *Python* et *Boa* que de nombreux auteurs placent pourtant dans des sous-familles distinctes (Pythoninae et Boinae), voire des familles distinctes (Pythonidae et Boidae) ; ces différences ne permettent pas de regrouper ces trois espèces dans le même genre et elles conduisent à revalider le genre *Gongylophis*. Ce dernier genre montre des caractères nettement moins évolués que ceux d'*Eryx* en ce qui concerne la longueur relative de l'arc maxillo-palatin, le nombre de dents et la forme générale du crâne.

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BONAPARTE, C. L., 1832. — Saggio d'una distribuzione metodica degli Animali Vertebrati a sangue freddo. Boulzaler, Rome, 86 p.
- BOULENGER, G. A., 1890. — The fauna of British India including Ceylon and Burma. Ser. III, Reptilia and Batrachia. Taylor and Francis, London, xviii + 541 p., 142 fig.
- 1892. — Description of a new snake from Nubia. *Ann. Mag. nat. Hist., London*, 6<sup>e</sup> sér., 9 (49) : 74-76.
- 1893. — Catalogue of the snakes in the British Museum (Nat. Hist.). I. London, xiii + 448 p., 26 fig., 28 pl.
- COPE, E. D., 1886. — An analytical table of the genera of snakes. *Proc. Am. phil. Soc., Philadelphia*, 23 : 479-499.
- DAUDIN, F. M., 1803. — Histoire naturelle, générale et particulière des Reptiles. VII. Dufort, Paris, 436 p., 92 pl.
- DERANIYAGALA, P. E. P., 1936. — A boa new to Ceylon. *Spolia zeylan., Colombo*, 19 (3) : 336-337, 1 fig.
- 1951. — Some new races of the snakes *Eryx*, *Callophis* and *Echis*. *Spolia zeylan., Colombo*, 26 (2) : 147-150, 4 tab.

- 1955. — A colored atlas of some vertebrates from Ceylon. III, serpentoid reptilia. *Ceylon nat. Mus. publ., Colombo*, 121 p., 36 fig., 20 pl.
- DOWLING, H. G., 1959. — Classification of the serpentes : a critical review. *Copeia*, **1** : 38-52, 4 fig.
- DUMÉRIL, A. M. C., et G. BIBRON, 1844. — Erpétologie générale ou Histoire naturelle complète des Reptiles. VI. Roret, Paris, 610 p.
- FITZINGER, L. I., 1826. — Neue Classification der Reptilien nach ihren natürlichen verwandtschaften. Heubner, Wien, 35 p.
- 1843. — Systema Reptilium. Braumüller und Seidel, Vindobonae, 106 + ix p.
- GRAY, J. E., 1825. — A synopsis of the Genera of Reptiles and Amphibia, with a description of some new species. *Ann. phil., London*, 2<sup>e</sup> sér., **10** : 193-217.
- 1849. — Catalogue of the specimens of snakes in the collection of the British Museum. British Museum, London, 125 p.
- GÜNTHER, A. C., 1864. — The Reptiles of British India. Hardwicke, London, 452 p., 26 pl.
- HOFFSTETTER, R., 1955. — Sur les Boïdés fossiles de la sous-famille des Erycinés. *C. r. Acad. Sci., Paris*, **240** (6) : 644-645.
- HOFFSTETTER, R., et J. C. RAGE, 1972. — Les Erycinés fossiles de France (Serpentes, Boidae). Compréhension et histoire de la sous-famille. *Ann. Paléont., Vertébrés, Paris*, **58** (1), : 81-124, 11 fig., 2 pl.
- JAN, G., 1863. — Elenco sistematico degli Ofidi. Lombardi, Milano, vii + 143 p.
- JAN, G., et F. SORDELLI, 1865. — Iconographie générale des Ophidiens. Baillères, Paris, 2<sup>e</sup> livraison, 143 p.
- SCHNEIDER, J. G., 1801. — Historia Amphibiorum naturalis et litterariae. II. Fromman, Jena 373 p., 2 tab.
- SMITH, M. A., 1943. — The fauna of British India, Ceylon and Burma, including the whole of the Indo-Chinese sub-region. Reptilia and Amphibia. III, Serpentes. Taylor and Francis, London, xii + 583 p., 166 fig.
- SOOD, M. S., 1941. — The caudal vertebrae of *Eryx johni* (Russell). *Proc. Indian Acad. Sci., Bangalore*, sect. B, **14** (4) : 390-394, 3 fig.
- STIMSON, A. F., 1969. — Liste der rezenten Amphibien und Reptilien. Boidae (Boinae + Bolyeriinae + Loxoceminae + Pythoninae). *Das Tierreich, Berlin*, **89** : xi + 49 p.
- STULL, O. G., 1935. — A check list of the family Boidae. *Proc. Boston Soc. nat. Hist.*, **40** (8) : 387-408.
- UNDERWOOD, G., 1967. — A contribution to the classification of snakes. British Museum, London, publ. n° 653, 179 p., 14 fig., 3 tab.
- WAGLER, J., 1830. — Natürliches System der Amphibien mit vorangehenden Classification der Säugethiere und Vögel. München, Stuttgart und Tübingen, 354 p.
- WALL, F., 1905. — Notes on snakes collected in Cannanore from 5th november 1903 to 5th august 1904. *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, **16** (2) : 292-317.